

2011.7.30
土木と学校教育フォーラム

想定外を生き抜く力

大津波から生き抜いた釜石市の児童・生徒の主体的行動に学ぶ

群馬大学大学院 教授
広域首都圏防災研究センター長

片田 敏孝

75m

1

2011年 東日本大震災

死者：15,616人
行方不明：4,949人 } 計：20,565人
(警察庁：H23.7.23)



釜石市鶴住居地区

膨大な行方不明者

2



釜石市鶴住居地区

3

2011年 東日本大震災



岩手県釜石市 (谷澤氏撮影)

4

Key Word : 想定外

本当に想定外だったのか?

2つの意味での想定

◎あり得ることとしての想定

相手は自然、あらゆる事態は想定可能

◎防災行政における想定

無尽蔵に大きな災害を想定することは無意味
……防御の目標としての想定

防災行政においては、確かな記録に残る既往最大津波を想定する。そして、その想定を超えたことにおいて想定外

5

関東平野は、利根川や荒川の氾濫により形成されたもの



6

Key Word : 想定外

本当に想定外だったのか?

2つの意味での想定

◎あり得ることとしての想定

相手は自然、あらゆる事態は想定可能

◎防災行政における想定

無尽蔵に大きな災害を想定することは無意味
……防御の目標としての想定

防災行政においては、確かな記録に残る既往最大津波を想定する。そして、その想定を超えたことにおいて想定外

7

防災における想定

たとえば治水整備：100年確率の出水を想定

津波防災の場合：確かな記録に残る過去最大級の津波
……明治・昭和三陸津波



1896年
犠牲者：
22,000人

8

宮古市田老地区の防潮堤



昭和9年から着手、昭和53年完成
総延長2,433m、T.P.10.0m

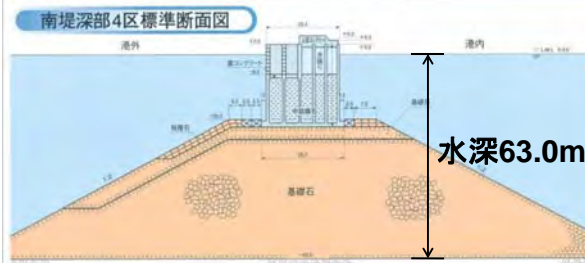
「田老万里の長城」

9

釜石湾 湾口防波堤

1978年着工、
2009年完成

総工費：
1,200億円以上



世界で一番深い防波堤
としてギネス認定

10

「想定を超えた」それは「想定が甘かった」からだ
だから「想定を見直そう」

しかし……

想定を無尽蔵に上げることが本質なのか？

11

1000年確率の大津波を受けて
想定を無尽蔵に上げることが本質なのか？

日本の沿岸部を全て巨大なコンクリートの壁で囲む
ことを望むのか？

そんな巨大な壁に囲まれた地域に住みたいと思うか？

そんな財源がどこにあるのか？

投資対効果の観点で妥当な投資なのか？

いつ完成するのか？

12



「日本一の防潮堤」「万里の長城」……。住民たちは、そう呼んで信頼を寄せていた。
……

「防潮堤は安心のよりどころだった。『防潮堤があるから』と逃げ遅れた人も多かったのではないかと。堤をもっと高くしないと、これでは暮らしていけない。」
(朝日新聞より)

防御のレベルを上げるほど、防災への依存度が高まる
人為的に守れば守るほど、人間の脆弱性も高まる

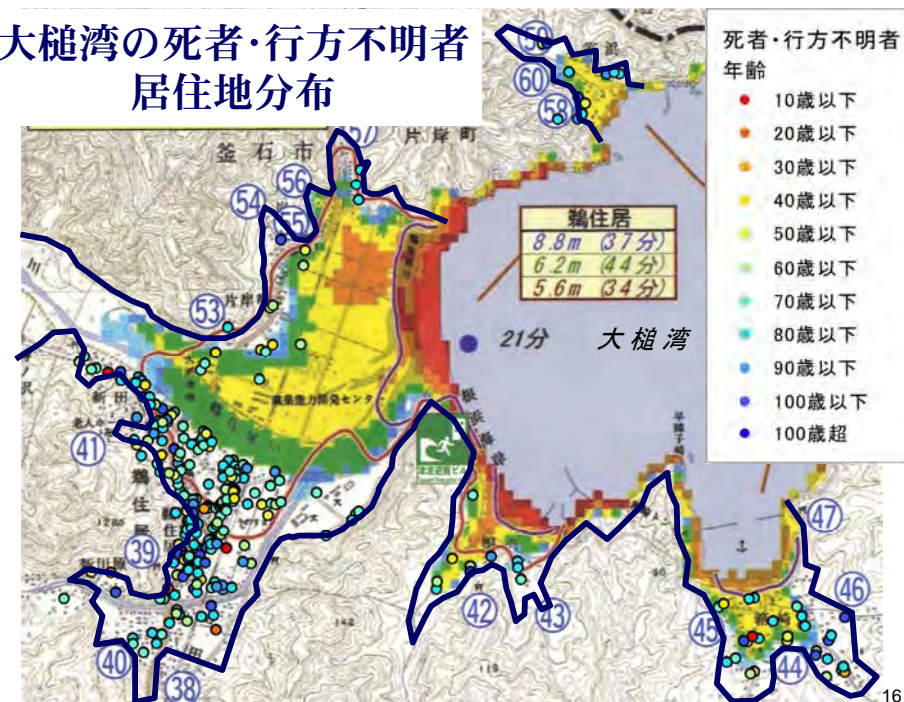
想定外ではない
そして、想定が甘かった訳でもない

今回の大震災、何が問題だったのか
「想定にとらわれすぎた防災」

今回の津波は、
ハザードマップの
想定を大きく超えた



大槌湾の死者・行方不明者
居住地分布



我々は災害にどう対応すべきか

大いなる自然の営みに畏敬の念を持ち、
行政に委ねることなく、
自らの命を守ることに主体的たれ。

- ◎想定にとらわれない
- ◎そのときの状況下で最善を尽くす

17

釜石市の小学生1,927人、中学生999人のうち、津波襲来時に学校の管理下にあった児童・生徒については、全員の無事が確認された。

ただし、津波襲来時において学校管理下でなかった児童・生徒のうち、5名が津波の犠牲となった。

- ・地震発生日、学校を欠席して被災（小学生1名、中学生1名）
- ・地震発生後、迎えに来た保護者に引き渡し、その避難の最中に被災（小学生1名）
- ・下校後、母親と買い物中に被災（小学生1名）
- ・地震発生後、祖母の様子を見に行ったところ、余震により筆筒が転倒し被災（中学生1名）

18

釜石で伝えた【避難の3原則】

【想定にとらわれるな】

「ハザードマップを信じるな!」

浸水想定区域はあくまで“想定外力”に基づくものであって、それ以上の災害が起こる可能性があると思え

【浸水想定区域外であったにもかかわらず、避難対策をしっかりとっていた】

【最善を尽くせ】

「ここまで来ればもう大丈夫だろう」ではなく、そのときできる最善の対応行動をとれ

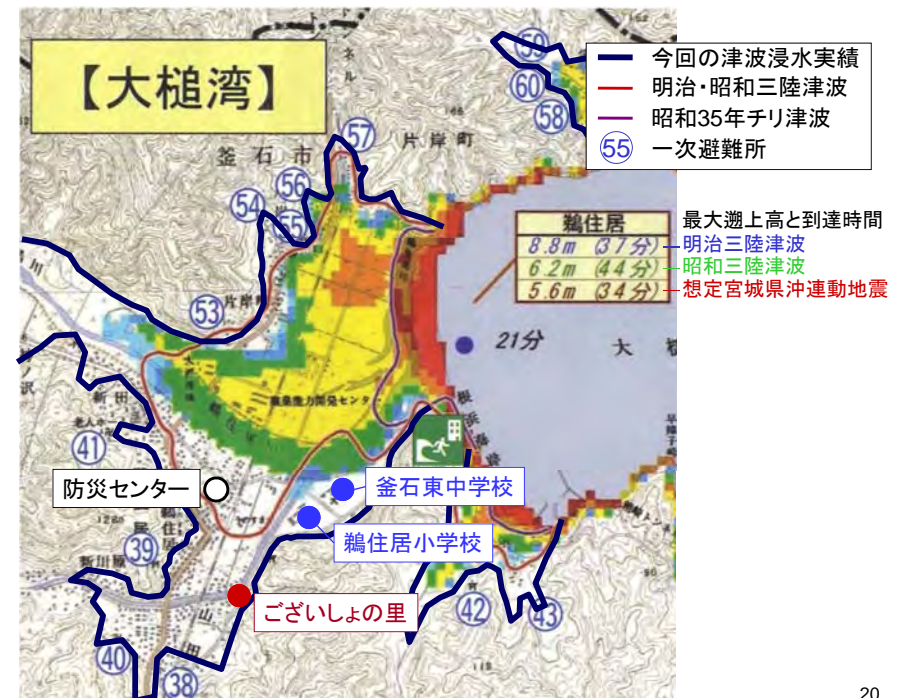
【予め決めておいた避難所よりも、さらに高台へ避難した】

【率先避難者たれ】

いざというときには、まず自分が避難することその姿を見て、他の人も避難するようになり、結果的に多くの人を救うことが可能となる

【避難する中学生を見て、小学生は校外へ避難した】

19



釜石で伝えた【避難の3原則】

【想定にとらわれるな】

「ハザードマップを信じるな！」

浸水想定区域はあくまで“想定外力”に基づくものであって、それ以上の災害が起こる可能性があると思え

【浸水想定区域外であったにもかかわらず、避難対策をしっかりとっていた】

【最善を尽くせ】

「ここまで来ればもう大丈夫だろう」ではなく、そのときできる最善の対応行動をとれ

【予め決めておいた避難所よりも、さらに高台へ避難した】

【率先避難者たれ】

いざというときには、まず自分が避難することその姿を見て、他の人も避難するようになり、結果的に多くの人を救うことが可能となる

【避難する中学生を見て、小学生は校外へ避難した】

21



鵜住居小学校(手前)
釜石東中学校(奥)



ございしよの里



石材店

22



ございしよの里の裏山

23

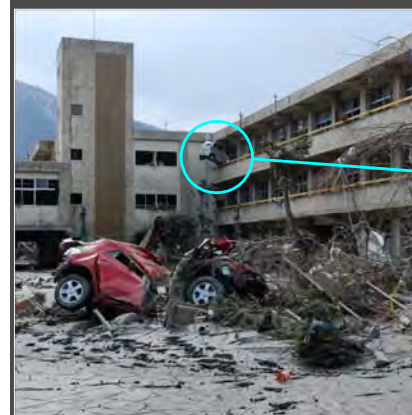


(津波襲来直前に鵜住居地区住民が撮影)

24



介護福祉施設



鵜住居小学校



ございしょの里

釜石で伝えた【避難の3原則】

【想定にとらわれるな】

「ハザードマップを信じるな!」

浸水想定区域はあくまで“想定外力”に基づくものであって、それ以上の災害が起こる可能性があると思え

【浸水想定区域外であったにもかかわらず、避難対策をしっかりやっていた】

【最善を尽くせ】

「ここまで来ればもう大丈夫だろう」ではなく、そのときできる最善の対応行動をとれ

【予め決めておいた避難所よりも、さらに高台へ避難した】

【率先避難者たれ】

いざというときには、まず自分が避難することその姿を見て、他の人も避難するようになり、結果的に多くの人を救うことが可能となる

【避難する中学生を見て、小学生は校外へ避難した】

【 率先避難者たれ 】

- ……正常化の偏見※を打ち破る
- ……同調性バイアスでみんなを巻き込む

※正常化の偏見 「自分は大丈夫」

……自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価してしまう人間の特性

ex)逃げない非常ベル……初着のリスク情報の無視

29

釜石の子どもたちに教えてきたこと

◎ 姿勢の防災教育

防災に対し主体的な「姿勢」を醸成する

✕ 脅しの防災教育

恐怖喚起のコミュニケーション

=外圧的に形成される危機意識は長続きしない

✕ 知識の防災教育

=与えられる知識は主体的な姿勢を醸成しない。

災害イメージの固定化をまねく……想定にとらわれる

30

釜石で取り組んできた津波防災教育
はじめは、大人を対象とした防災講演会を実施



参加者は、もともと興味・関心のある住民
何度やっても同じ顔ぶればかり

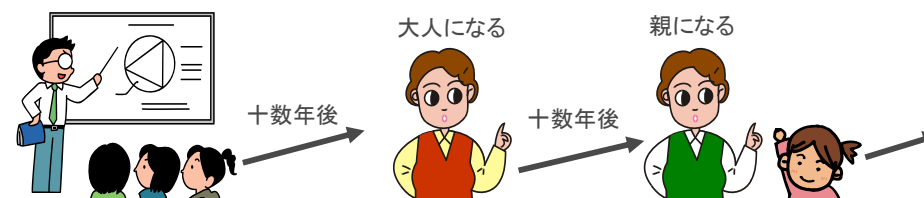
31

子どもを中心とした津波防災教育

10年経てば大人になる

さらに10年経てば親になる

世代間で知恵が継承され、災害文化として定着する



32

学校教育:子どもを中心とした津波防災教育



子どもの保護者

…災害のことまで気が回らない
: 講演会には来ない、接触機会が少ない
…でも、子どものことは心配



← 正常化の偏見

子どもを介して親の関心を引き出す

子どもとその親を対象としたアンケート調査

子どもが学校で回答したアンケートを親がチェックする

Q. 家に一人で居る時に、大きな地震が発生しました。
あなたならどうしますか？

A. お母さんに電話する。



Q. お子さんの回答をご覧になって、
お子さんが津波に遭遇したとき、
無事に避難することができると思いましたか？

A. …どちらともいえない

子どもの現状を示し、親に津波防災に取り組む動機をもってもらう

子どもを中心とした津波防災教育



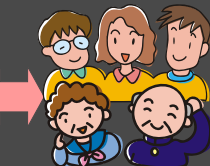
子ども



学校



保護者
(家族)



地域
住民

防災教育カリキュラムの作成

親子で参加する防災マップづくり

こども津波ひなんの家

子どもたちへの津波防災教育

津波のおそろしさ、
津波の特徴だけでなく、
避難の際の注意点など
災いをやり過ごす知恵を教える



ハザードマップは単なる一つの
シナリオに過ぎないこと、
状況に応じて、そのときにできる
最善を尽くすしかないことを説く

子どもたちへの津波防災教育



自宅と通学路を書き込み、避難場所に印を付けることで、自分だけのオリジナル津波避難場所マップをつくる

子どもたちに伝えたこと

「この次の津波で、君たちはきっと避難するだろう。でも、君たちのお母さんは、そのときどうするだろう？」



子どもたちに伝えたこと

「君たちのお母さんに、『僕たち、私たちが避難するから、お母さんも必ず避難してね』と何度も伝えて欲しい。」



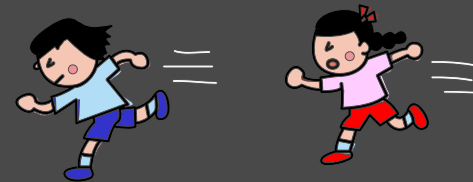
保護者に伝えたこと

「きっとお子さんが何度も『避難してね』とお願いに来るだろう。しっかり子どもたちの訴えを受けとめ、津波のときにはお互い避難することを信じ合えるまで話して欲しい」

「津波てんでんこ」

地震があったら、家族のことさえ気にせず、てんでばらばらに、自分の命を守るために一人で直ぐに避難せよ。一家全滅、共倒れになることを防げ。

三陸地方に残る、津波から子孫を残すための知恵



地域住民を巻き込んだ防災教育

下校時を想定した避難訓練を実施
 その際、屋外スピーカーで緊急地震速報を放送
 地域住民に説明と協力を要請
 (避難誘導を依頼)



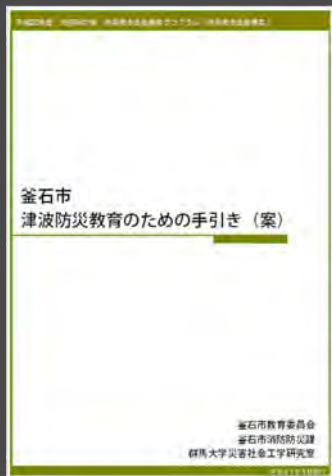
教員を対象とした津波防災講演会

まずは「教える側」の意識啓発から始め、
 各学校に理解者をつくり、
 今後の取り組みに協力してくれる先生を募った



津波防災教育カリキュラムの作成

完成した『津波防災教育のための手引き』



書籍版



DVD版 (webで公開中)

津波防災教育カリキュラムの作成

津波防災のための授業
 を計画しなくてもいいように、
 授業の中で津波に関する話を
 することができる授業内容を
 毎学年全教科から抽出した

教科	単元	津波と関連する内容
社会	1. 暮らしと防災	・災害時の避難の仕方について、防災意識啓発を教える。過去の震災の被害や復興についての説明。 ・地域の防災力について説明を教える。
理科	1. 自然の働き	・津波の発生原因を教える。
理科	2. 大気と水	・気候のしくみと変化、降水のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	3. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	4. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	5. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	6. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	7. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	8. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	9. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。
理科	10. 地球のしくみ	・地球のしくみと変化、気候と水循環のしくみについて説明を教える。

5 単位あたりの大きさ比べ方を考えよう
 2. 速さの表し方

津波の速さを例にした問題をつくる。
 「津波は陸上では、秒速〇メートルです。海岸から〇メートル離れたA君の家まで、津波は何秒できますか？」

「助けられる人」から「助ける人」へ

小中学校合同で避難訓練を実施
中学生が、低学年や怪我をした人の避難を支援する



中学生が避難を開始することで、
地域住民にとっての率先避難者になる



リヤカーを使って、
避難を支援

「助けられる人」から「助ける人」へ

中学生として災害時にできることを学習『EASTレスキュー』



防火練習



応急処置



救急搬送



防災マップづくり



非常食炊き出し



防災頭巾づくり



津波記念碑清掃



竹さお担架づくり



水上救助

「助けられる人」から「助ける人」へ

学んだ知識を地域に伝えるー防災意識啓発DVDの作成



高いところを目指して
ひたすら逃げる。



津波がいつきてもいいように
準備をする。

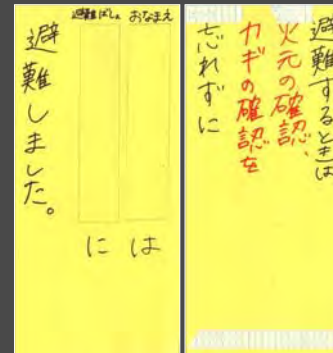


避難場所や持ち合わせ場所を
普段から家族で話し合っておく。

“てんでんこ”を題材として、
いざというときにちゃんと避難するために、
日頃から備えておくべきことをまとめている

「助けられる人」から「助ける人」へ

安否札と防災マップを作成し、地域の高齢者宅に配布



避難しました。

には

避難するときは、
火元の確認、
カギの確認を
忘れずに



全て生徒たちの手書き
(右:表/左:裏)

高齢者宅を生徒が訪問し、
安否札の使い方や避難方法を説明

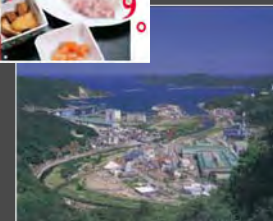
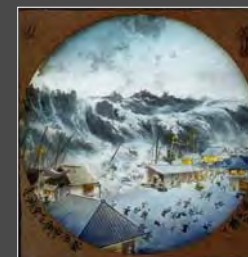
ぼうさい甲子園 優秀賞を受賞
(2009年度・2010年度の2年連続)



今回の津波でも、
安否札が活用された

釜石に住むためのお作法としての津波防災

自然の恵みを楽しむ＝自然の災いに近づく



災いをやり過ごす知恵(津波避難)を持つことは、
豊かな自然の中で生活するための条件

なぜ、これだけ多くの犠牲者がでたのか

◎身体的理由から避難することができなかった

高齢者、災害時要援護者等

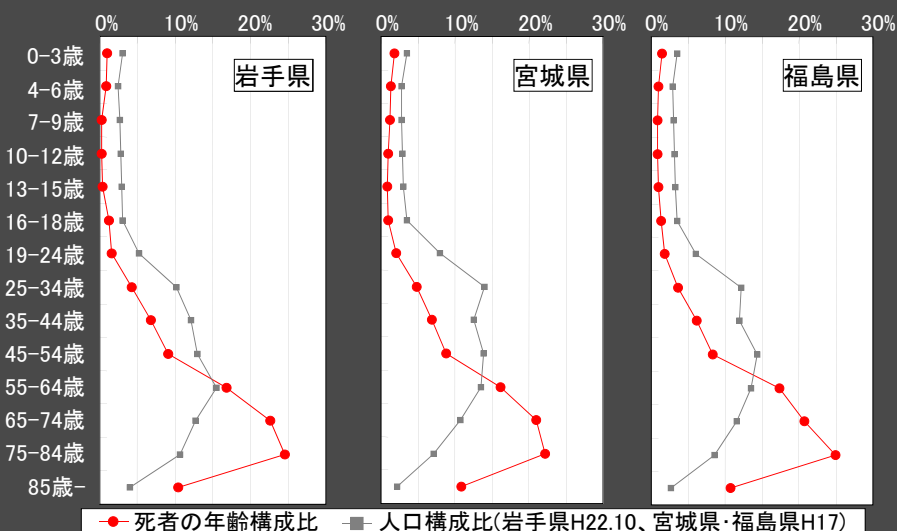
◎状況的に避難することができなかった

消防、警察、役所、介護者(家族を含む)等

◎想定にしばられていたため、十分な避難をしなかった

「過去の津波では大丈夫だった」「ハザードマップの浸水想定区域外は安全」
「避難所に行けば絶対に安全」「防潮堤があるから大丈夫」
「海から離れさえすれば大丈夫」等

死者の年齢構成比と人口構成比の比較



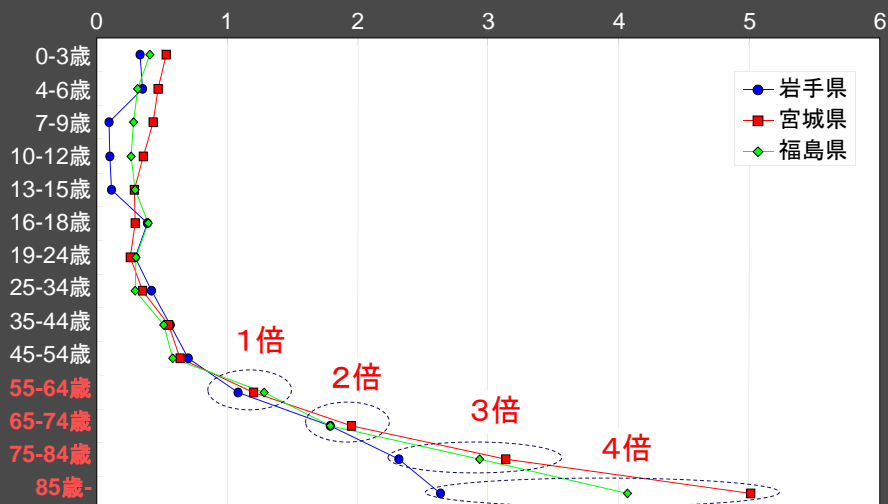
● 死者の年齢構成比 ■ 人口構成比(岩手県H22.10、宮城県・福島県H17)

※岩手県警、宮城県警、福島県警の死者人定表を元に作成(H23.5.24現在)

※年齢不明はカウントしていない

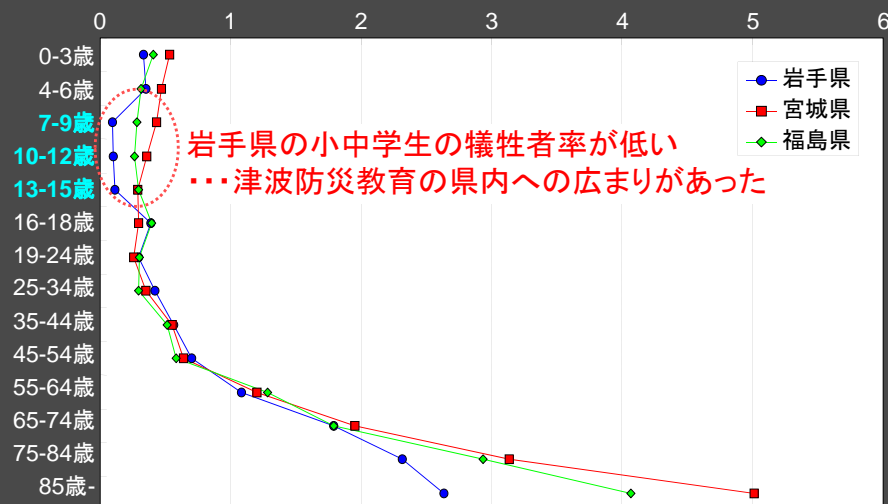
※住所が県外の死者はカウントしていない

死者の年齢構成比／人口構成比



※岩手県警、宮城県警、福島県警の死者人定表を元に作成(H23.5.24現在)
 ※年齢不明はカウントしていない
 ※住所が県外の死者はカウントしていない

死者の年齢構成比／人口構成比



※岩手県警、宮城県警、福島県警の死者人定表を元に作成(H23.5.24現在)
 ※年齢不明はカウントしていない
 ※住所が県外の死者はカウントしていない

これから求められる防災
「人が死なない防災」

ご清聴ありがとうございました